

DE2229683

Patent number: DE2229683
Publication date: 1974-02-07
Inventor: JUNGINGER KLAUS M DR
Applicant: ORIGINAL HANAU QUARZLAMPEN
Classification:
- **International:** F21S8/00; F21S8/00; (IPC1-7): F21S1/00
- **European:** F21S8/00R2M
Application number: DE1972229683 19720619
Priority number(s): DE1972229683 19720619

Also published as: JP49056483 (A)[Report a data error here](#)

Abstract not available for DE2229683

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

⑩

Int. Cl.:

F 21 s, 1/00

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



⑪

Deutsche Kl.: 4 b, 24/03

⑫

Offenlegungsschrift 2 229 683

⑬

Aktenzeichen: P 22 29 683,9-33

⑭

Anmeldetag: 19. Juni 1972

⑮

Offenlegungstag: 7. Februar 1974

Ausstellungsriorität: —

⑯

Unionspriorität

⑰

Datum: —

⑱

Land: —

⑲

Aktenzeichen: —

⑳

Bezeichnung: Operationsfeldleuchte

㉑

Zusatz zu: —

㉒

Ausscheidung aus: —

㉓

Anmelder: Original Hanau Quarzlampen GmbH, 6450 Hanau

Vertreter gem. § 16 PatG: —

㉔

Als Erfinder benannt: Junginger, Klaus M., Dr., 6451 Rodenbach

Prüfungsantrag gemäß § 28 b PatG ist gestellt

012229085

ORIGINAL INSPECTED

PATENTANWALT DIPLO-ING. JOACHIM STRASSE

2229683

645 HANAU · RÖMERSTR. 19 · POSTFACH 793 · TEL. 20803 · TELEGRAMME: HANAUPATENT · TELEX: 4104701 pat

ORIGINAL HANAU
QUARZLAMPEN GmbH
6450 Hanau

Hanau, 16. Juni 1972
E/Mc - 1308

Operationsfeldleuchte

Die Erfindung bezieht sich auf eine Operationsfeldleuchte, bei der mittels in einem beweglichen, einstellbaren Arm gelagerter Lichtleitelemente scharf gebündeltes Licht auf einen begrenzten Bereich eines Operationsfelds lenkbar ist.

Operationsfeldleuchten enthalten mehrere in einem Gehäuse vereinigte Lichtquellen mit Reflektoren, die Lichtbündel mit unterschiedlichen Einfallswinkeln erzeugen. Die Leuchten sind an beweglichen Armen aufgehängt und können in jede gewünschte Stellung zu einer Operationswunde gebracht werden. Die von zahlreichen Lichtquellen ausgesandten, unter verschiedenen Einfallswinkeln auf das Operationsfeld auftreffenden Lichtbündel erlauben ein plastisches Sehen in der Operationswunde.

Um einzelne Stellen der Operationswunde besonders auszuleuchten, ist es bekannt, eine sogenannte Satelliten-Leuchte zusätzlich zur Operationsfeldleuchte zu verwenden. Die Satelliten-Leuchte besitzt einen unabhängig von der Hauptleuchte einstellbaren Leuchtenkörper und erzeugt ein stark konzentriertes Lichtbündel,

309886/0004

- 2 -

BAD ORIGINAL

das auf die auszuleuchtenden Partien der Operationswunde gerichtet wird.

Bei einer anderen bekannten, vorzugsweise als Satelliten-Louche benutzten Operationsfeldleuchte wird das von einer Halogenlampe erzeugte Licht über nachgeschaltete Filter einem Glasfaserbündel zugeführt, das in einem beweglichen, einstellbaren Arm gelagert ist. Das Glasfaserbündel ist über ein Gelenk mit einer Optik am Ende des Arms verbunden. Ein abnehmbarer Handgriff umgibt die Optik. Die Licht aussendende Optik kann in die Nähe der Operationswunde gebracht werden. Dies ermöglicht eine genaue Einstellung des konzentrierten Lichtbündels. Ferner läßt sich die Einstellung bedarfswise während der Operation über den Handgriff ohne Schwierigkeiten ändern.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, für die eingangs erwähnte Operationsfeldleuchte einen in ähnlicher Weise wie ein chirurgisches Instrument zu handhabenden Beleuchtungsvorsatz zu entwickeln, der wie ein chirurgisches Instrument sterilisiert werden kann.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß ein den Abmessungen chirurgischer Instrumente angepaßter Beleuchtungskopf über ein Lichtleitkabel, das von einem in eine gewünschte Form biegbaren Mantel umgeben ist, über ein leicht lösbares Anschlußstück mit dem Licht aussendenden Ende des Arms verbunden ist.

Das vordere Ende der kleinen, sterilisierbaren Anordnung kann leicht in Operationswunden eingeführt werden. Es ist daher möglich, kleine, tiefe Operationswunden gut auszuleuchten. Durch Biegung des Kabelmantels kann das Lichtbündel auf jede gewünschte Stelle des Operationsfelds gerichtet werden. Eine derartige Einstellung kann den jeweiligen Erfordernissen während der Operation leicht und schnell angepaßt werden. Ohne äußere Einwirkung behält die Anordnung ihre Einstellung bei. Sie kann

Leuchten ersetzen, die am Kopf des Arztes befestigt werden. Bei derartigen Leuchten verschiebt sich mit jeder Kopfbewegung die beleuchtete Fläche. Demgegenüber tritt bei der erfindungsgemäßen Anordnung kein ungewollter Wechsel der beleuchteten Stellen auf.

Da die erfindungsgemäße Anordnung keine großvolumigen Teile enthält, kommt als weiterer Vorteil hinzu, daß die beleuchtete Fläche von allen Seiten gut eingesehen werden kann. Eine bevorzugte Ausführungsform besteht darin, daß das Anschlußstück gegen einen abnehmbaren Handgriff auswechselbar ist, der eine Optik am Ende des Arms umgibt und zur Einstellung eines größeren beleuchteten Bereichs vorgesehen ist.

Diese Ausführungsform erlaubt eine vielseitige Verwendung der Operationsfeldleuchte. Durch den einfachen Austausch einzelner Teile kann, je nach Bedarf, ein größerer Bereich an der Oberfläche oder ein kleinerer Bereich innerhalb der Operationswunde beleuchtet werden.

Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung eines in einer Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels.

Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht einer Operationsfeldleuchte,

Fig. 2 den vorderen Teil der in Fig. 1 dargestellten Anordnung in Seitenansicht.

Eine Operationsfeldleuchte 1 ist über ein Gestänge 2 mit einem Arm 3 verbunden, der an einem senkrecht angeordneten Träger 4 drehbar gelagert ist. Der Träger 4 ist an einer Decke 5 befestigt.

Um die Achse des Trägers 4 ist ferner ein Arm 6 drehbar, dessen eines Endes an ein vorstellbares Gestänge 7 angeschlossen ist,

an dem ein Lampengehäuse 8 hängt. Im Lampengehäuse 8 befinden sich nicht dargestellte Halogenlampen und Filter, die den Infrarotanteil des Lichts absorbieren.

Im unteren Teil des Gehäuses 8 ist weiterhin ein Arm 9 schwenkbar gelagert, an dessen Ende ein in einen gewünschten Verlauf biegbarer Metallschlauch 10 angeschlossen ist, dessen zweites Ende 11 eine Optik enthält. Von den Halogenlampen ausgestrahltes Licht wird über die Filter einem nicht dargestellten Glasfaserbündel zugeführt, das in den Hohlräumen des Arms 9 und des Metallschlauchs 10 verläuft und in die Optik im Endabschnitt 11 mündet.

Auf den Endabschnitt 11 ist ein leicht lösbares Anschlußstück 12 aufgesetzt, das mit einem in eine gewünschte Form biegbaren Mantel 13 verbunden ist, der in einem Beleuchtungskopf 14 endet, der eine Optik 16, 17 enthält. Von der im Innern des Endabschnitts 11 angeordneten Optik gelangt ausgesandtes Licht über ein Lichtleitkabel 15, das im Anschlußstück 12 beginnt und im Innern des Mantels 13 angeordnet ist, zur Optik im Beleuchtungskopf 14, die ein scharfes lichtstarkes Lichtbündel erzeugt, das in einigen Zentimetern vom Kopfende entfernt ein Feld von etwa zwei bis drei Zentimeter Durchmesser beleuchten kann.

Der Beleuchtungskopf 14 und der Mantel 13 nebst Lichtleitkabel 15, das aus Glas- oder Kunststofffasern bestehen kann, sind den Abmessungen chirurgischer Instrumente angepaßt. Die Durchmesser von Mantel 13 und Beleuchtungskopf 14 sind so klein ausgebildet, daß die Teile in eine kleine Operationswunde eingeführt werden können. Die Teile 13 und 14 beeinträchtigen überdies aufgrund ihrer geringen Abmessungen nicht das Arbeiten mit anderen chirurgischen Instrumenten.

Der Beleuchtungskopf 14 ist mittels einer Linse 16 verschlossen. Im Innern des Kopfs 14 befindet sich eine weitere Linse 17 zwischen der Linse 16 und dem einen Ende 13 des Lichtleitkabels 15.

Der Mantel 13 besteht aus einem Metallschlauch 18, der von einem sterilisierbaren Kunststoffschlauch 20 umgeben ist. Der Metallschlauch 18 kann an seinen Enden mit dem Beleuchtungskopf 14 und dem Anschlußstück 12 vorlötet sein. Metallschlauch 18 und Kunststoffschlauch 20 bilden eine dichte Verbindung mit dem Beleuchtungskopf 14 und dem Anschlußstück 12.

Das Anschlußstück 12 enthält Aussparungen 22, in die das Ende 11 eingeschoben wird. Nach dem Einsetzen befindet sich das zweite Ende 24 des Lichtleitkabels 15 in der richtigen Lage gegenüber der im Endabschnitt 11 angeordneten, nicht dargestellten Optik. Zum Befestigen des Anschlußstücks 12 am Endabschnitt 11 kann eine Schraub- oder Klemmverbindung gewählt werden.

Während durch entsprechende Einstellung der beweglichen Teile 6, 7, 9 und 10 in etwa der zu beleuchtende Bereich des Operationsfelds ausgewählt wird, kann durch Biegen des Mantels 13 der Beleuchtungskopf in unmittelbare Nähe der zu beleuchtenden Fläche gebracht werden. Da nach der Einstellung des Beleuchtungskopfs 14 die beweglichen Teile 13, 10, 9, 7 und 6 nicht mehr von äußeren Kräften beaufschlagt werden, treten keine Verschiebungen des beleuchteten Bereichs auf. Falls erforderlich, kann die Einstellung des Beleuchtungskopfs 14 während der Operation einfach und schnell geändert werden. Die Einstellung des Kopfs 14 läßt sich im Bereich eines Operationstisches 26 den Bedingungen so anpassen, daß keine Behinderungen in der Handhabung chirurgischer Instrumente auftreten.

Überdies können mit der erfundungsgemäßen Anordnung erstmals kleine, tiefe Operationswunden genügend hell ausgelaucht werden. Der Beleuchtungskopf 14 läßt sich durch entsprechende Biegung des Mantels 13 in eine Lage bringen, die die Sicht in die Operationswunde nicht stört.

Die bisher bekannten Operationsfeldleuchten machten in vielen Fällen eine Verbreiterung der Operationswunde lediglich deshalb

notwendig, um die Wunde besser ausleuchten zu können. Derartige unnötige Vergrößerungen von Eingriffen lassen sich mittels der erfindungsgemäßen Anordnung vermeiden, die ebenso wie die chirurgischen Instrumente mit der Wunde in Berührung kommen kann.

Nach einer Operation wird das Anschlußstück 12 vom Endabschnitt 11 getrennt. Das aus den Teilen 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 20 und 22 bestehende Vorsatzgerät kann anschließend sterilisiert werden. Es ist möglich, dieses relativ kleine Vorsatzgerät für sich oder zusammen mit anderen chirurgischen Instrumenten zu sterilisieren. Danach steht es für einen neuen Anschluß zur Verfügung.

Die in den Endabschnitt 11 eingebaute Optik kann dazu benutzt werden, bei abgetrenntem Vorsatzgerät, das die Teile 12 bis 22 umfaßt, einen größeren Bereich eines Operationsfelds zu beleuchten. Für eine gute Handhabung des Geräts wird ein nicht dargestellter Handgriff auf den Endabschnitt 11 geschoben. Über diesen Handgriff erfolgt die Einstellung der beleuchteten Fläche. Der Handgriff läßt sich nach der Operation leicht abnehmen und anschließend sterilisieren.

Da der Handgriff und das aus den Teilen 12 bis 22 bestehende Vorsatzgerät gegeneinander ausgetauscht werden können, ergibt sich eine vielseitig verwendbare Operationsfeldleuchte, die gemäß der in Fig. 1 gezeigten Anordnung als Satelliten-Leuchte zusätzlich zur Hauptleuchte 1 angebracht ist. Je nach Bedarf können mit der im Endabschnitt 11 eingebauten Optik alleine größere Flächen aus einer entfernteren Lage der Licht aussendenden Anordnung oder mit dem aus den Teilen 12 bis 22 bestehenden Vorsatzgerät eng begrenzte Flächen bei geringem Abstand der Beleuchtungsanordnung ausgelichtet werden. Ein Wechsel der Licht aussendenden Teile ist, je nach Bedarf, auch während der Operation leicht und schnell durchführbar.

A n s p r u c h e :

309886/0004

A n s p r u c h e :

1. Operationsfeldleuchte, bei der mittels in einem beweglichen, einstellbaren Arm gelagerte Lichtleitelemente scharf gebündeltes Licht auf einen begrenzten Bereich eines Operationsfelds lenkbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß, den Abmessungen chirurgischer Instrumente angepaßt, ein Beleuchtungskopf (14) über ein Lichtleitkabel (15), das von einem in eine gewünschte Form biegbaren Mantel (13) umgeben ist, über ein leicht lösbares Anschlußstück (12) mit dem Licht aussendenden Ende (11) des Arms (9, 10) verbunden ist.
2. Operationsleuchte nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Anschlußstück (12) gegen einen abnehmbaren Handgriff auswechselbar ist, der eine Optik am Ende (11) des Arms (9, 10) umgibt und zur Einstellung eines größeren beleuchteten Bereichs vorgesehen ist.
3. Operationsfeldleuchte nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß als Mantel (13) ein Metallschlauch (18) vorgesehen ist, der von einem sterilisierbaren Kunststoffschlauch (20) umgeben ist.

- - - - -

2229683

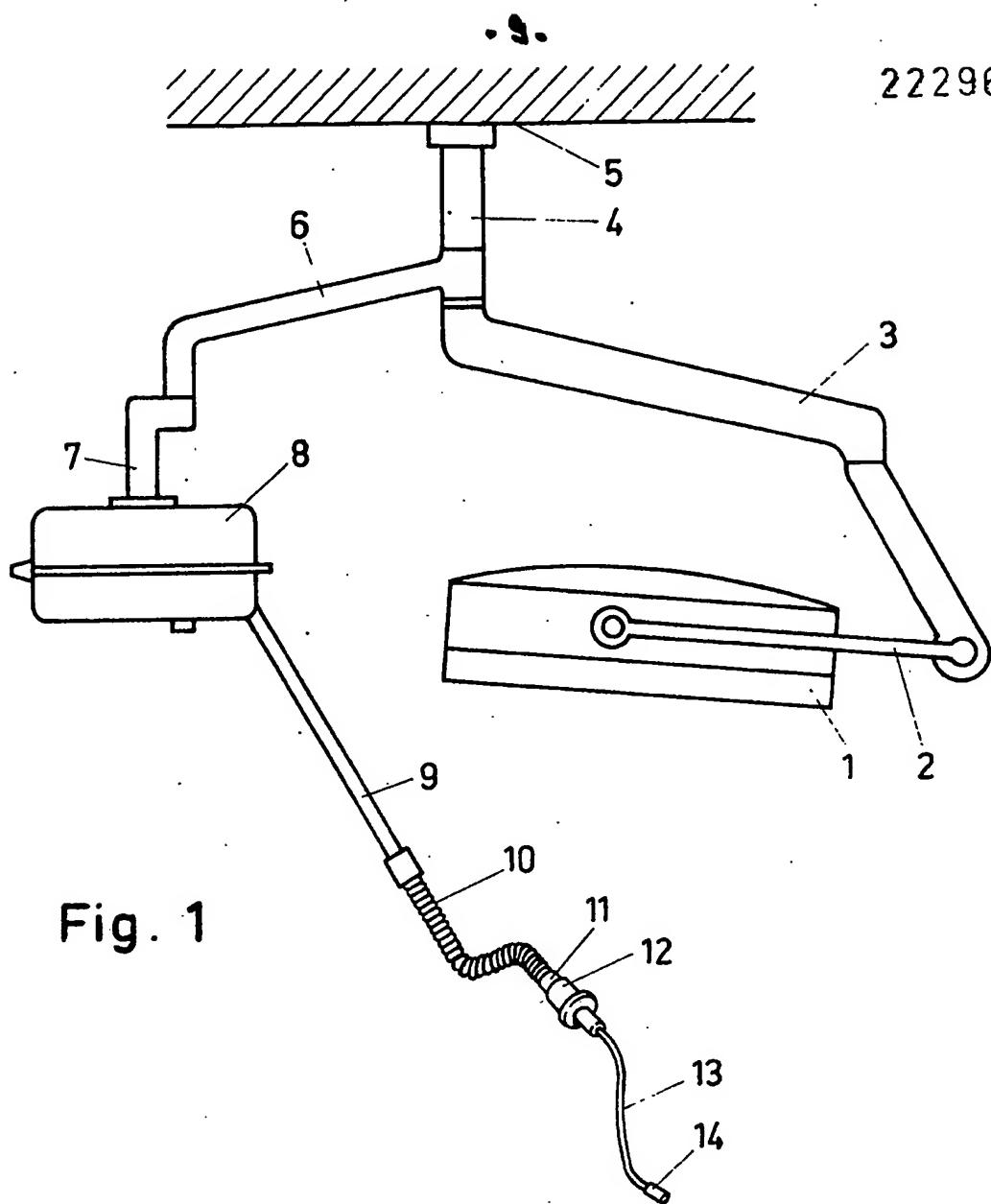
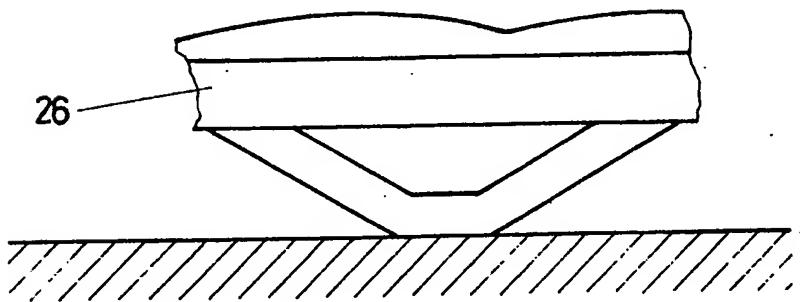


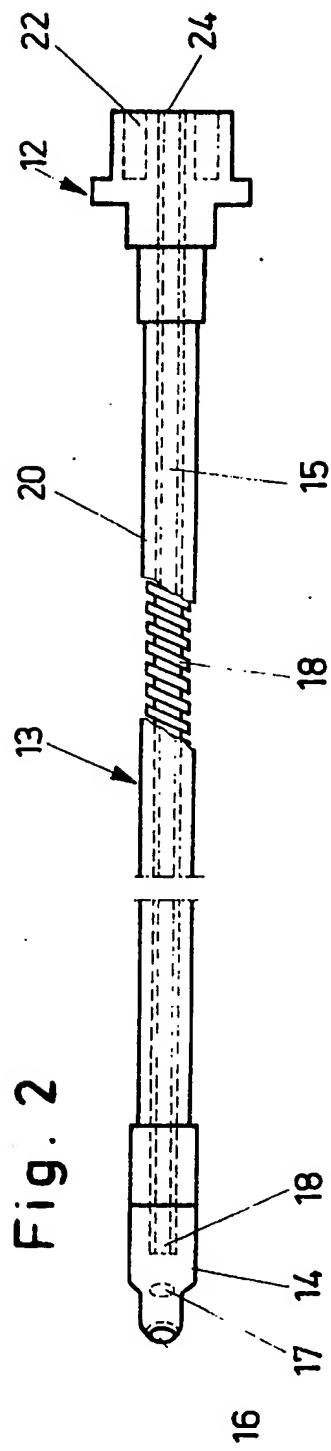
Fig. 1



46 24-03 AT 19.06.72 OT 07.02.74

309886/0004

11.7.72
2229683



309886/0004